ELEKTRONIK

Istruzioni d’uso

REOTRON MDW

Regolatore di potenza trifase

REO ITALIA S.R.L.
Via Treponti, 29
I-25086 Rezzato (BS)
Tel. (030) 2793883
Fax (030) 2490600
http:// www.reoitalia.it
Email: info@reoitalia.it

2024.ANL
05/97

Istruzioni tecniche per la sicurezza dell'utilizzatore

Questa descrizione contiene le informazioni necessarie per l'utilizzo conforme alla destinazione del prodotto qui descritto. Essa si rivolge a personale tecnico qualificato.

Personale qualificato sono persone che grazie alla loro formazione, esperienza e istruzione così come alla loro conoscenza di norme pertinenti, disposizioni, procedure per la prevenzione degli infortuni e modi di operare, sono state autorizzate dal responsabile per la sicurezza dell'impianto ad effettuare tutte le operazioni di volta in volta necessarie e che sono in grado di riconoscere possibili rischi e di evitarli (definizione di specialisti conforme a IEC 364).

Accenno ai pericoli

Se seguenti indicazioni sono rivolte sia alla sicurezza del personale che utilizza le apparecchiature sia alla sicurezza del prodotto descritto e alle apparecchiature ad esso collegate.

Attenzione!
Tensione pericolosa.
La non osservanza può provocare morte, grave ferite o danni alle cose.

- Staccate la tensione d'alimentazione prima dei lavori di montaggio e smontaggio così come nel cambiare i fusibili o nei lavori di modifica.
- Osservate nei specifici casi di utilizzo le norme vigenti per la sicurezza e per la prevenzione degli infortuni.
- Prima della messa in servizio si deve verificare che la tensione di alimentazione dell'apparecchiatura concordi con la tensione di rete locale.
- I dispositivi di interruzione di emergenza devono essere attivi in tutti i modi di utilizzo. La disattivazione dei dispositivi di emergenza non deve provocare alcuna riattivazione incontrollata.

Utilizzo proprio

Le apparecchiature qui descritte sono beni elettrici per l'utilizzo in impianti industriali. Sono stati concepiti per la regolazione di potenza di utilizzatori ohmici e induttivi.

Indice **Pagina**

1.0	Generalità	3
2.0	Descrizione	3
2.1	Corrente istantanea	4
2.2	Tensione istantanea	4
2.3	Regolatore di corrente	4
2.4	Regolatore di tensione	4
2.5	Generazione degli impulsi	4
2.6	Sorveglianza della temperatura	4
3.0	Ingressi e uscite di controllo	4
3.1	Ingresso riferimento U	5
3.2	Ingresso riferimento I	5
3.3	Abilitazione (blocco regolatore)	5
3.4	Uscita valore istantaneo tensione (opzione)	5
3.5	Uscita valore istantaneo corrente (opzione)	5
3.6	Segnalazione anomalia	5
4.0	Caratteristiche costruttive	5
5.0	Parametri impostabili	6
6.0	Istruzioni per le impostazioni	6
7.0	Dati tecnici	8
8.0	Denominazione delle apparecchiature	9
9.0	Comandi e visualizzazioni	10
10.0	Sostituzione dei fusibili	11
11.0	Istruzioni per l'installazione	11
12.0	Suggerimenti relativi alle fonti di disturbo elettromagnetico	11
13.0	Connessioni	12
14.0	Dimensioni	13

1.0 Generalità

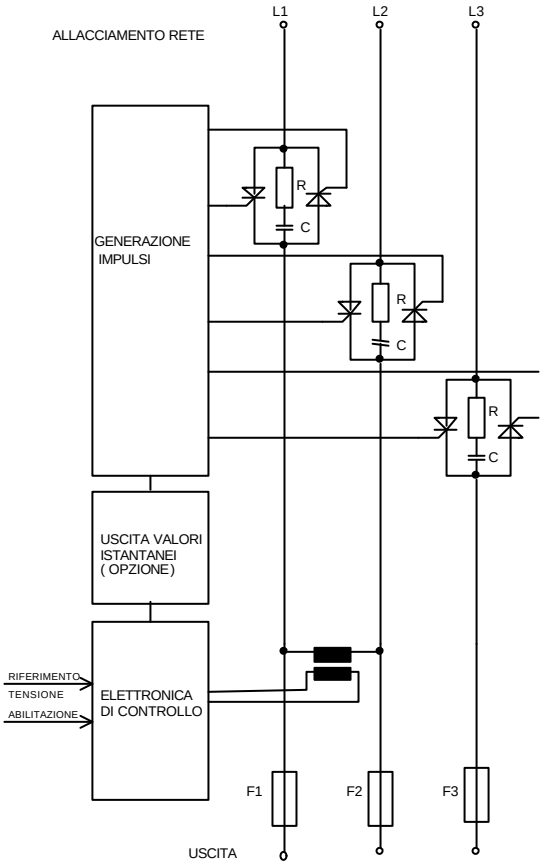
Le apparecchiature di regolazione a tiristori REOTRON della serie MDW sono dispositivi di controllo a microprocessore che servono per la regolazione di potenza di un carico utilizzatore ohmico o induttivo. Le apparecchiature sono costituite essenzialmente da semiconduttori di potenza collegati in antiparallelo (tiristori) e dall'elettronica di controllo e di regolazione. Le apparecchiature hanno una tensione di uscita alternata trifase regolabile. I tiristori collegati in antiparallelo lavorano in base al principio del "ritardo di fase" o in base al principio "onda intera" come organi di regolazione di potenza privi di contatti. Nel modo di funzionamento a ritardo di fase (carico simmetrico) l'apparecchiatura può lavorare come regolatore di valore efficace di tensione o di corrente così come, in opzione, come regolatore di potenza. I valori di riferimento per la corrente e per la tensione vengono forniti attraverso tensioni di controllo esterne 0-10 V, 0-20 mA, DC o attraverso un potenziometro. Di entrambe, ha priorità il valore di riferimento più basso. I valori istantanei necessari vengono prelevati internamente mediante trasformatori di tensione e di corrente. Nel modo di funzionamento a ritardo di fase, il limite di corrente massimo dell'apparecchiatura non può essere superato con tutte le modalità di regolazione. In questo modo sono possibili le applicazioni con grandi variazioni resistive del carico R_{freddo}/R_{caldo}, e viene evitato il sovraccarico dell'apparecchiatura.

Campi di utilizzo

Costruzione forni industriali	Evaporatori	Illuminazione
Radiatori IR (essiccazione)	Impianti di preriscaldamento	Sistemi di ventilazione
Scaldacqua fluenti	Riscaldamento ambiente	Riscaldamento aria
Presse per plastica	Estrusori	

2.0 Descrizione

Le apparecchiature a tiristori MDW sono state concepite per la regolazione di carichi simmetrici. Le apparecchiature sono dotate di un regolatore per la regolazione della tensione e di un regolatore per la regolazione della corrente. Nel modo di funzionamento a regolazione di tensione, la tensione di uscita impostata attraverso il valore di riferimento viene mantenuta costante mediante un circuito regolatore interno; sia le variazioni di carico che le oscillazioni della tensione di rete non hanno quindi alcuna influenza sulla tensione di uscita. La corrente massima impostata non può però essere superata in questo modo di funzionamento (limitazione della corrente). Facendo funzionare l'apparecchiatura come regolatore di corrente, la corrente di uscita dell'apparecchiatura viene confrontata con il valore di riferimento e l'uscita dell'apparecchiatura viene regolata di conseguenza. La tensione di uscita può salire fino al valore di riferimento impostato. Il raggiungimento del valore limite I_{max} e del limite di impostazione viene visualizzato tramite diodi LED.



Nel caso in cui ambedue i valori di riferimento vengano modificati in modo attivo durante il funzionamento, il regolatore con il valore di riferimento più piccolo ha sempre priorità. Nel caso di regolazione di tensione con sottoregolazione di corrente, il regolatore di tensione interviene fino a quando il valore di corrente ammissibile non viene superato. Quando si raggiunge il limite di corrente, il regolatore di corrente ha priorità. Nel caso in cui l'apparecchiatura dovesse funzionare come puro regolatore di corrente o di tensione, deve essere ponticellato l'altro ingresso del valore di riferimento, sulla tensione di riferimento (10 V, DC).

2.1 Corrente istantanea

La corrente istantanea viene misurata internamente su una fase per mezzo di un trasformatore di corrente e viene valutata mediante una resistenza di carico. Il microprocessore interno determina il valore efficace della corrente di uscita e lo mette a disposizione a un regolatore PI.

2.2 Tensione istantanea

La tensione istantanea viene misurata, in modo analogo, internamente su una fase mediante un trasformatore di tensione e viene portata come valore efficace, tramite il microprocessore, al regolatore PI.

2.3 Regolatore di corrente

Regolatore a microprocessore con funzione PI; la componente P è regolabile esternamente tramite il trimmer P4.
La massima corrente di uscita dell'apparecchiatura (corrente del modello) viene equilibrata in fabbrica. Dovendosi adattare l'apparecchiatura di regolazione a tiristori ad un utilizzatore con correnti di carico piccole, può essere effettuata una correzione verso il basso col trimmer "I_{max}".
ATTENZIONE: a causa delle tolleranze dei componenti e delle realtà tecnico-produttive è anche possibile una impostazione di corrente più alta della corrente del modello – è assolutamente necessario accertarsi che non venga impostato alcun valore limite di corrente più alto della corrente del modello.
Nel modo di funzionamento a regolazione di corrente, il LED "I_{max}" rimane acceso in modo permanente.

2.4 Regolatore di tensione

Regolatore a microprocessore con funzione PI; la componente P è regolabile esternamente tramite il trimmer P3.
La tensione di uscita massima dell'apparecchiatura viene regolata in fabbrica al valore di tensione nominale (100% valore di riferimento). Per questo motivo nel funzionamento con regolazione di tensione, il valore di riferimento non può essere pienamente utilizzato poiché non è disponibile una sopraelevazione di tensione. In questo modo di funzionamento (regolazione di tensione) è necessario quindi limitare il valore di riferimento o diminuire la tensione di uscita massima col trimmer U_{max} .

2.5 Generazione degli impulsi

Gli impulsi necessari per il pilotaggio dei tiristori vengono generati nel microprocessore e vengono portati attraverso amplificatori ai trasformatori di impulsi. Gli avvolgimenti secondari dei trasformatori di impulsi pilotano direttamente i tiristori.

2.6 Sorveglianza della temperatura

Sul dissipatore è applicato un interruttore termico per il controllo della temperatura che spegne in modo permanente il regolatore a tiristori ad una temperatura massima di 80°C. Viene emessa una segnalazione di anomalia attraverso un relais e viene visualizzata l'anomalia su un LED del pannello frontale.

3.0 Ingressi e uscite di controllo

Ingressi di controllo:

Ingresso riferimento U	0-10 V, DC oppure potenziometro 10 kΩ
Ingresso riferimento I	0-10 V, DC oppure potenziometro 10 kΩ
Ingresso abilitazione	12-24 V, DC oppure interruttore

Uscite:

Corrente istantanea	0-10 V, DC corrispondente 0-100 % (opzione)
Tensione istantanea	0-10 V, DC corrispondente 0-100 % (opzione)
Segnalazione anomalia	contatto relais 250 V/1 A (scambio)

3.1 Ingresso riferimento U

Attraverso l'ingresso riferimento "U" viene fornita l'ampiezza della tensione di uscita. Il valore di riferimento può essere fornito in forma di tensione di controllo 0-10 V, 0(4)-20 mA, DC o con un potenziometro esterno da 10 kΩ. Per il funzionamento con potenziometro è disponibile una tensione di riferimento interna +10 V, DC.

3.2 Ingresso riferimento I

Attraverso l'ingresso riferimento "I" viene fornita l'ampiezza della corrente di uscita. Il valore di riferimento può essere fornito in forma di tensione di controllo 0-10 V, 0(4)-20 mA, DC o con un potenziometro esterno da 10 kΩ. Per il funzionamento con potenziometro è disponibile una tensione di riferimento interna +10 V, DC.

3.3 Abilitazione (blocco regolatore)

Per abilitare l'apparecchiatura deve essere applicata una tensione di controllo (12-24 V, DC) ai morsetti 9+ und 15- o deve essere effettuato un collegamento tramite interruttore ai morsetti 9 e 10. Nel funzionamento senza abilitazione esterna è possibile effettuare un ponticello fra i morsetti 9 e 10. Fino al momento in cui l'ingresso di abilitazione non viene attivato, gli impulsi di accensione dei tiristori sono bloccati.

3.4 Uscita valore istantaneo tensione (opzione)

A questa uscita è disponibile la tensione continua di controllo di 0-10 V, DC, che corrisponde alla tensione di uscita istantanea dell'apparecchiatura. 10 V corrispondono al 100 % della tensione di uscita dell'apparecchiatura (valore impostato attraverso U_{max}).

3.5 Uscita valore istantaneo corrente (opzione)

A questa uscita è disponibile la tensione continua di controllo di 0-10 V, DC, che corrisponde alla corrente di uscita istantanea dell'apparecchiatura. 10 V corrispondono al 100 % della corrente di uscita dell'apparecchiatura (valore impostato attraverso I_{max}).

3.6 Segnalazione anomalia

In caso di anomalia è disponibile per l'utilizzo un contatto di un relais (scambio). Nei seguenti casi il relais viene comandato e l'apparecchiatura viene spenta:
- Sovratemperatura dei componenti di potenza
- Sincronizzazione di rete impossibile

La segnalazione dell'anomalia deve essere eliminata con RESET.

4.0 Caratteristiche costruttive

Il regolatore a tiristori è un'apparecchiatura compatta completamente cablata e funzionalmente testata. L'apparecchiatura è stata concepita per l'inserimento nei quadri elettrici. L'allacciamento per l'alimentazione e il carico ha luogo per mezzo di morsetti a vite, l'allacciamento per il controllo ha luogo tramite morsetti a vite di tipo plug-in. Il pannello frontale contiene elementi (trimmer, interruttori e diodi) per la visualizzazione e il controllo del funzionamento.
Il fusibile per la protezione dei semiconduttori di potenza è accessibile dopo aver tolto il pannello frontale.

5.0 Parametri impostabili

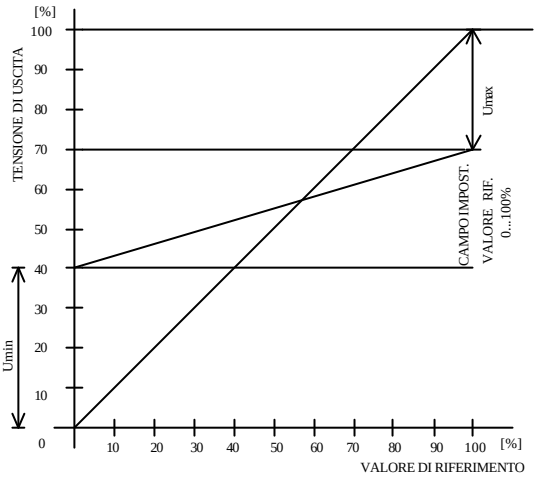
I seguenti parametri possono essere impostati nell'apparecchiatura:

U_{max} – tensione di uscita massima	U_{min} – tensione di uscita minima
I_{max} - corrente di uscita massima	I_{min} – corrente di uscita minima
P – comportamento del regolatore di tensione	P – comportamento del regolatore di corrente
Tempo di salita della rampa	Tempo di discesa della rampa

I trimmer sono regolabili da pannello frontale.

6.0 Istruzioni per le impostazioni

Preparativi: connettere l'apparecchiatura come da schema connessioni, bloccare l'abilitazione e impostare a zero i valori di riferimento. L'apparecchiatura lavora adesso con i valori impostati in fabbrica: corrente nominale = corrente del modello, tensione di uscita = tensione nominale di alimentazione, Umin = 0, ritardo di fase, funzionamento con regolatore.
Con i trimmer U_{min}/U_{max} e I_{min}/I_{max}, la caratteristica di controllo del riferimento (cioè il campo controllabile dal valore di riferimento) può essere modificata. Vi è anche la possibilità di fornire un'impostazione fissa senza l'immissione di un valore di riferimento esterno.
Il campo minimo si estende sempre da zero fino il campo massimo impostato. Deve quindi essere prima impostato il valore massimo.



Impostazione dei valori MAX :

U_{max}

Avvertenza: qualora si debba ancora regolare la tensione di uscita anche col riferimento al massimo, è necessario allora limitare la tensione di uscita massima ad un valore che deve essere diminuito di una quantità pari al campo da regolare.
Collegare l'alimentazione e abilitare l'apparecchiatura. Impostare il valore di riferimento al massimo. Aumentare ora il valore di riferimento della tensione fino a quando non si raggiunge la tensione di uscita desiderata (porre attenzione alla segnalazione del limite di corrente). Se il valore di riferimento non è ancora al massimo, la tensione di uscita deve essere ancora ridotta col trimmer U_{max} e poi deve essere ancora aumentata la tensione di riferimento fino al raggiungimento del valore massimo. Se l'utilizzatore non è messo in pericolo dalla sovratensione, si può anche regolare la tensione di uscita desiderata al valore di riferimento massimo con U_{max} . La rotazione a sinistra incrementa la tensione di uscita.

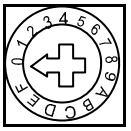
I_{max}

Bloccare l'apparecchiatura tramite l'abilitazione. Impostare il valore di riferimento della tensione al massimo ed il valore di riferimento della corrente a zero. Ruotare il trimmer I_{max} completamente a destra (trimmer a 10 giri). Abilitare ora l'apparecchiatura e impostare al massimo il valore di riferimento della corrente. Impostare il valore massimo della corrente ruotando a sinistra il trimmer I_{max} .

Impostazione dei valori MIN:

U_{min}

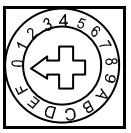
L'impostazione dei valori MIN avviene con i trimmer P1 e P2, dove questi trimmer hanno significati multipli per funzioni diverse. La sequenza delle impostazioni deve essere rispettata come descritto in seguito.



Impostare a "1" il commutatore "S2" sul pannello frontale e premere il tasto RESET. Impostare ora col trimmer P1 (grossolano) e P2 (fine) la tensione minima desiderata e premere infine il tasto "SETUP". Per ritornare al funzionamento normale impostare di nuovo a "0" il commutatore "S2" e premere il tasto RESET.

Imin

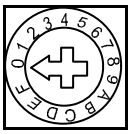
Questa impostazione ha senso solamente nel caso di pura regolazione di corrente quando debba essere escluso lo stato di assenza di corrente dell'utilizzatore.



L'impostazione viene allo stesso modo effettuata tramite i trimmer P1 und P2. Impostare a "2" il commutatore "S2" sul pannello frontale e premere il tasto RESET. Impostare ora col trimmer P1 (grossolano) e P2 (fine) la corrente minima desiderata e premere infine il tasto "SETUP". Per ritornare al funzionamento normale impostare di nuovo a "0" il commutatore "S2" e premere il tasto RESET.

Tempo di salita e di discesa della rampa

E' il tempo in cui viene raggiunto il valore di uscita massimo all'accensione dell'apparecchiatura tramite ingresso di abilitazione (valore di riferimento 100%) o tramite la variazione del valore di riferimento da 0 al 100% e il tempo in cui il valore di uscita torna indietro al variare del valore di riferimento in direzione zero. Questa impostazione ha luogo attraverso i trimmer P1 "tempo di salita" e P2 "tempo di discesa".
Tensione di riferimento a zero, corrente di riferimento al massimo.
Impostare a "3" il commutatore "S2" sul pannello frontale e premere il tasto RESET. Impostare ora col



trimmer P1 il valore desiderato (0,1-10 s) e verificare tramite variazione del riferimento da zero al 100%; impostare infine con il trimmer P2 il tempo di discesa e verificare allo stesso modo attraverso la variazione del valore di riferimento. Quando le rampe sono impostate ai valori desiderati premere di nuovo il tasto "SETUP", impostare nuovamente a "0" il commutatore "S2" e premere il tasto RESET.

Componente proporzionale del regolatore di tensione

Velocità di regolazione (oscillazioni intorno al valore nominale) del regolatore di tensione. Adattamento al carico reale con il trimmer P3.

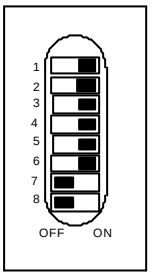
Componente proporzionale del regolatore di corrente

Velocità di regolazione (oscillazioni intorno al valore nominale) del regolatore di corrente. Adattamento al carico reale con il trimmer P4.

Avvertenza

Nel caso in cui si vogliano reimpostare le impostazioni di fabbrica si deve procedere in questo modo: impostare a "F" il commutatore "S2" e premere il tasto RESET. Premere poi il tasto SETUP, impostare di nuovo a "O" il commutatore "S2" e premere di nuovo il tasto RESET. A questo punto le impostazioni di fabbrica sono attive.

Commutatore S1 (modi di funzionamento)



S1/1	OFF = ritardo di fase	ON = onda intera
S1/2	non attivo	
S1/3	non attivo	
S1/4	non attivo	
S1/5	non attivo	
S1/6	OFF = regolazione U/I	ON = regolazione di potenza
S1/7	OFF = senza interfaccia dati	ON = RS 232
S1/8	OFF = senza interfaccia dati	ON = INTERBUS-S

La variazione dell'impostazione del commutatore viene assunta solamente dopo aver premuto il tasto RESET.

7.0 Dati tecnici

TIPO	**Tensione nominale** 50/60 Hz	**Tensione di uscita**[2)]	**Corrente di uscita** MAX.
MDW 10/230	3 x 230V +6% -10%	3 x 0-230 V	3 x 10 A
MDW 10/400	3 x 400V +6% -10%	3 x 0-400 V	3 x 10 A
MDW 20/230	3 x 230V +6% -10%	3 x 0-230 V	3 x 20 A
MDW 20/400	3 x 400V +6% -10%	3 x 0-400 V	3 x 20 A
MDW 50/230	3 x 230V +6% -10%	3 x 0-230 V	3 x 50 A
MDW 50/400	3 x 400V +6% -10%	3 x 0-400 V	3 x 50 A
MDW 80/230	3 x 230V +6% -10%	3 x 0-230 V	3 x 80 A
MDW 80/400	3 x 400V +6% -10%	3 x 0-400 V	3 x 80 A
MDW 110/230	3 x 230V +6% -10%	3 x 0-230 V	3 x 110 A
MDW 110/400	3 x 400V +6% -10%	3 x 0-400 V	3 x 110 A

Carichi	ohmico, ohmico/induttivo; induzione max. 1.45 Tesla con trasformatore
Impostazione riferimento	5 / 10 kΩ potenziometro 0-10V, DC 0-20 mA
Tempo di salita/discesa	0,1 - 10 sec.
Abilitazione	interruttore 12-24 V, DC
Uscita valore istantaneo I	0-10 V, DC
Uscita valore istantaneo U	0-10 V, DC
Relais anomalia	1 scambio 250 V, 1 A
Temperatura ambiente	0-45 °C

Dimensioni ca. (AxLxP)

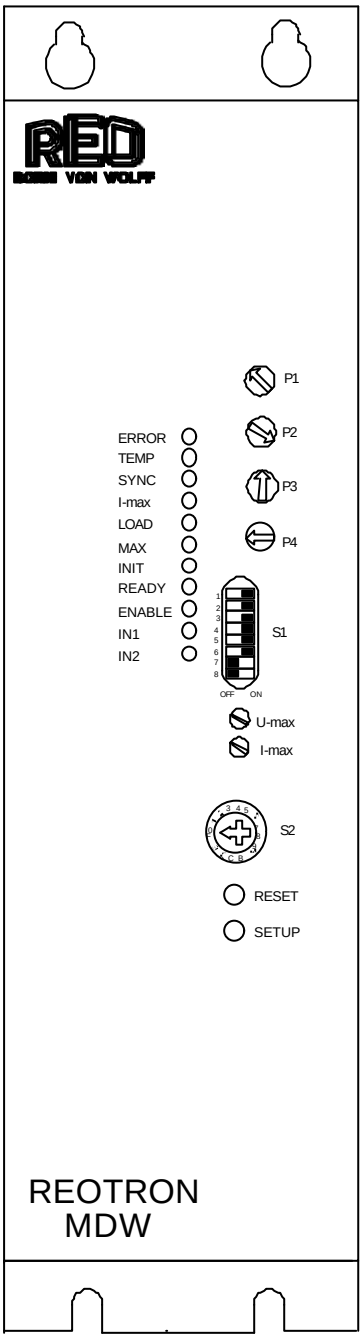
MDW 10/XXX	MDW 20/XXX	MDW 50/XXX	MDW 80/XXX	MDW110/XXX
290x110x205	290x160x205	320x300x205	320x400x255	320x400x255

[2] La tensione di uscita è ridotta di una quantità pari alla caduta di tensione sui semiconduttori.

8.0 Denominazione delle apparecchiature

Tipo	Numero ID	Descrizione
REOTRON MDW 10/230	6503	3 x 10A/3 x 230V apparecchiatura standard
REOTRON MDW 10/400	6501	3 x 10A/3 x 400V apparecchiatura standard
REOTRON MDW 10/230 DA	6504	3 x 10A/3 x 400V con modulo D/A
REOTRON MDW 10/400 DA	6505	3 x 10A/3 x 400V con modulo D/A
REOTRON MDW 10/230 RS	6506	3 x 10A/3 x 400V con interfaccia RS 232
REOTRON MDW 10/400 RS	6507	3 x 10A/3 x 400V con interfaccia RS 232
REOTRON MDW 10/230 IS	6508	3 x 10A/3 x 400V con interfaccia INTERBUS-S
REOTRON MDW 10/400 IS	6509	3 x 10A/3 x 400V con interfaccia INTERBUS-S
REOTRON MDW 20/230	6513	3 x 20A/3 x 230V apparecchiatura standard
REOTRON MDW 20/400	6512	3 x 20A/3 x 400V apparecchiatura standard
REOTRON MDW 20/230 DA	6514	3 x 20A/3 x 400V con modulo D/A
REOTRON MDW 20/400 DA	6515	3 x 20A/3 x 400V con modulo D/A
REOTRON MDW 20/230 RS	6516	3 x 20A/3 x 400V con interfaccia RS 232
REOTRON MDW 20/400 RS	6517	3 x 20A/3 x 400V con interfaccia RS 232
REOTRON MDW 20/230 IS	6518	3 x 20A/3 x 400V con interfaccia INTERBUS-S
REOTRON MDW 20/400 IS	6519	3 x 20A/3 x 400V con interfaccia INTERBUS-S
REOTRON MDW 50/230	2081	3 x 50A/3 x 230V apparecchiatura standard
REOTRON MDW 50/400	2082	3 x 50A/3 x 400V apparecchiatura standard
REOTRON MDW 50/230 DA	2083	3 x 50A/3 x 400V con modulo D/A
REOTRON MDW 50/400 DA	2084	3 x 50A/3 x 400V con modulo D/A
REOTRON MDW 50/230 RS	2085	3 x 50A/3 x 400V con interfaccia RS 232
REOTRON MDW 50/400 RS	2086	3 x 50A/3 x 400V con interfaccia RS 232
REOTRON MDW 50/230 IS	2087	3 x 50A/3 x 400V con interfaccia INTERBUS-S
REOTRON MDW 50/400 IS	2088	3 x 50A/3 x 400V con interfaccia INTERBUS-S
REOTRON MDW 80/230	6592	3 x 80A/3 x 230V apparecchiatura standard
REOTRON MDW 80/400	6593	3 x 80A/3 x 400V apparecchiatura standard
REOTRON MDW 80/230 DA	6594	3 x 80A/3 x 400V con modulo D/A
REOTRON MDW 80/400 DA	6595	3 x 80A/3 x 400V con modulo D/A
REOTRON MDW 80/230 RS	6596	3 x 80A/3 x 400V con interfaccia RS 232
REOTRON MDW 80/400 RS	6597	3 x 80A/3 x 400V con interfaccia RS 232
REOTRON MDW 80/230 IS	6598	3 x 80A/3 x 400V con interfaccia INTERBUS-S
REOTRON MDW 80/400 IS	6599	3 x 80A/3 x 400V con interfaccia INTERBUS-S
REOTRON MDW 110/230	2091	3 x 110A/3 x 230V apparecchiatura standard
REOTRON MDW 110/400	2092	3 x 110A/3 x 400V apparecchiatura standard
REOTRON MDW 110/230 DA	2093	3 x 110A/3 x 400V con modulo D/A
REOTRON MDW 110/400 DA	2094	3 x 110A/3 x 400V con modulo D/A
REOTRON MDW 110/230 RS	2095	3 x 110A/3 x 400V con interfaccia RS 232
REOTRON MDW 110/400 RS	2096	3 x 110A/3 x 400V con interfaccia RS 232
REOTRON MDW 110/230 IS	2097	3 x 110A/3 x 400V con interfaccia INTERBUS-S
REOTRON MDW 110/400 IS	2098	3 x 110A/3 x 400V con interfaccia INTERBUS-S

9.0 Comandi e visualizzazioni



RESET = Tasto Reset Sistema
SETUP = Acquisizione nuovi parametri

Segnalazioni	**Causa**
ERROR	Errore di sistema
TEMP	Sovratemperatura
SYNC	Anomalia sincronizzazione rete
I-Max	Limite corr. raggiunto / regolatore corrente attivo
LOAD	Anomalia impedenza / corr. di punta raggiunta
MAX	Limite impostazione max. raggiunto
INIT	Fase di inizializzazione attiva
READY	Pronto al servizio
ENABLE	Abilitazione ON
IN1	Ingresso esterno 1 (Riserva)
IN2	Ingresso esterno 2 (Riserva)

<table>
<tr><td>S2</td><td>S2 = 1</td><td>S2 = 2</td><td>S2=3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P1 = U_{min}/grossolano
P2 = U_{min}/fine</td><td rowspan="2">I_{min}/grossolano
I_{min}/fine</td><td>Tempo salita</td></tr>
<tr><td>Tempo discesa</td></tr>
<tr><td colspan="4">P3 = regolatore di tensione componente P
P4 = regolatore di corrente componente P</td></tr>
</table>

Commutatore S1

S1/1 - OFF = ritardo di fase	ON = onda intera
S1/2 – Riservato	
S1/3 – Riservato	
S1/4 – Riservato	
S1/5 – Riservato	
S1/6 – OFF = regolazione I/U	ON = regolazione potenza
S1/7 – OFF = senza interfaccia dati	ON = RS 232
S1/8 – OFF = senza interfaccia dati	ON = INTERBUS-S

Commutatore S2

0 = Funzionamento normale (regolatore)
1 = Impostazione U_{min}
2 = Impostazione I_{min}
3 = Impostazione rampa di salita / rampa di discesa
4 = Riservato
5 = Funzionamento a valori imposti (nessuna regolazione, nessuna limitazione di corrente)
6-E = Riservato
F = Reimpostazione dei valori di fabbrica

10.0 Sostituzione dei fusibili

Sostituire i fusibili solo ad apparecchiatura spenta!

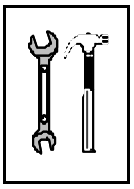
I fusibili dei semiconduttori si trovano nella parte sinistra del pannello frontale. Per la sostituzione dei fusibili devono essere allentate entrambe le viti contrassegnate con la "x". La lamiera di copertura può allora essere tolta verso destra.
Nelle apparecchiature tipo MDW 10/xxx vi è un portafusibili nel pannello frontale.

Tipi di fusibili:

MEW 10/xxx	FF 16
MEW 20/xxx	ET 35
MEW 50/xxx	ET 80
MEW 80/xxx	EET 140
MEW 110/xxx	EET 160

Nell'ordinare i fusibili indicarne chiaramente il tipo.

11.0 Istruzioni per l'installazione



Le apparecchiature sono state concepito per essere installate all'interno degli armadi. Il montaggio avviene verticalmente con i morsetti verso il basso. Negli armadi non ventilati vi deve essere un volume d'aria sufficiente.
Le apparecchiature possono essere montate l'una accanto all'altra con una distanza minima fra di esse di 30 mm. Qualora si dovessero montare le apparecchiature una sopra l'altra, deve essere rispettata una distanza di 250 mm circa l'una dall'altra.

I cavi di controllo dovrebbero essere schermati e lo schermo essere collegato a terra (PE).

12.0 Suggerimenti relativi alle fonti di disturbo elettromagnetico

INTERBUS-S è un sistema seriale di trasmissione dati che è stato concepito per l'utilizzo in ambienti industriali. Nelle installazioni a regola d'arte, INTERBUS-S adempie ai requisiti richiesti dalla norma IEC 801 per i sistemi di trasmissione dati operanti in severi ambienti industriali.
Nel caso in cui il dispositivo di accoppiamento debba essere fatto funzionare in un ambiente sottoposto a sorgenti di disturbo elettromagnetiche, i disturbi dovrebbero essere attenuati il più vicino possibile alla sorgente.
Le sorgenti di disturbo sono in particolare:

- Contattori
- Commutazioni di induttanze, ad. es. valvole magnetiche

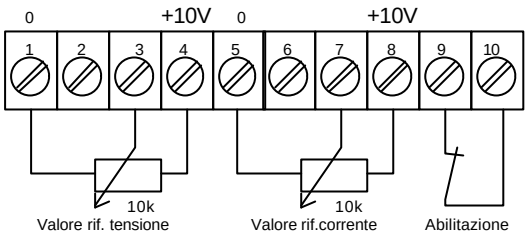
Per la soppressione dei disturbi si sono affermati elementi RC e varistori. Per la soppressione dei disturbi delle bobine dei contattori, i produttori di contattori offrono componenti antidisturbo adeguatamente dimensionati.
La schermatura a regola d'arte del cavo del Bus attenua i livelli di disturbo elettrici che possono avere influenza sulle linee dati degli ambienti industriali. Con i provvedimenti seguenti si ottengono le migliori caratteristiche di schermatura:

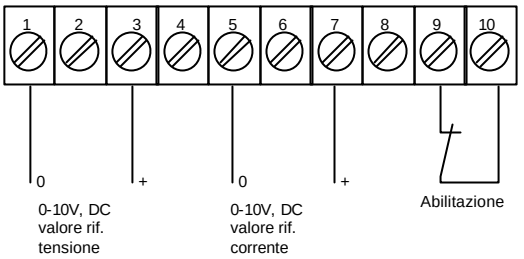
- Serrare le viti di fissaggio del connettore del cavo del Bus e dei cavi di massa.
- Utilizzare solamente connettori con contenitori metallici o metallizzati.
- Collegare nel connettore la schermatura, assicurando un'estesa area di contatto.
- Applicare lo schermo da ambedue le parti.

- Collegare a bassa impedenza lo schermo a massa.

13.0 Connessioni

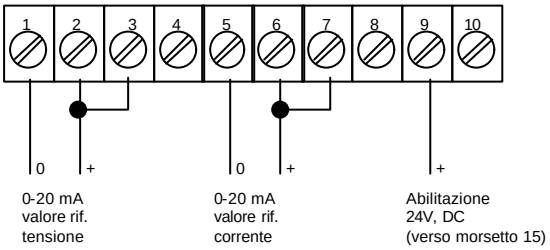
Morsetti controllo

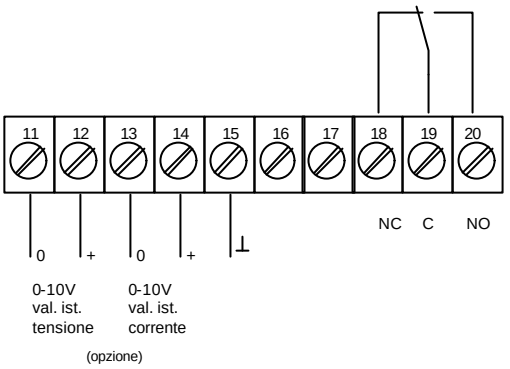




Impostazione rif. con potenziometro

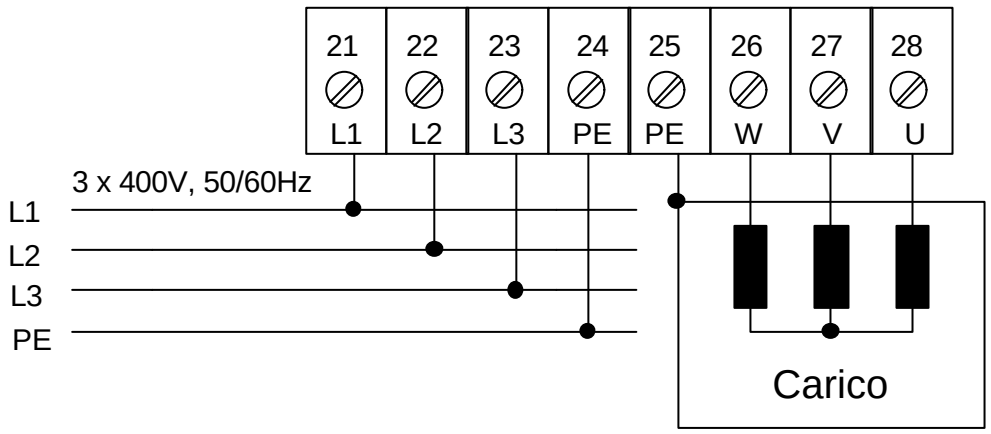
Impostazione rif. con tensione 0-10 V, DC





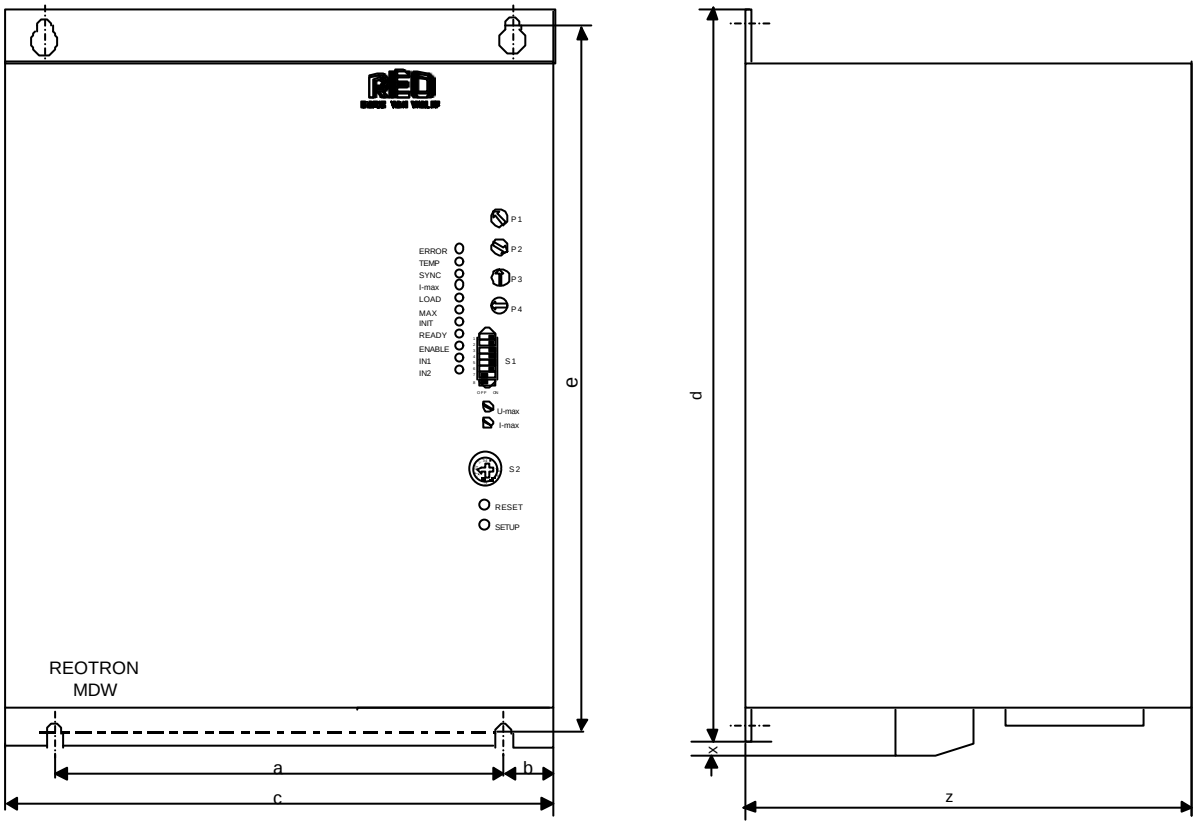
Impostazione rif. con corrente 0-20 mA

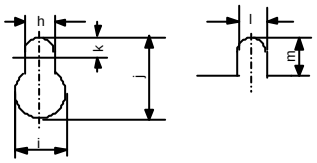
Morsetti potenza



14.0 Dimensioni

MDW 10 - MDW 20





Maß [mm]	MDW10	MDW20	MDW50	MDW80	MDW110
a	70	90	180	280	280
b	15	30	60	60	60
c	110	160	300	400	400
d	290	290	320	320	320
e	280	280	296	296	296
x	-	-	35	55	55
z	205	205	205	205	205
h	4,5	4,5	7	9	9
i	9	9	14	19	19
j	15,8	15,8	25,5	32	32
k	2,3	2,3	3,5	4,5	4,5
l	4,5	4,5	7	9	9
m	7,3	7,3	11,5	13,5	13,5

MDW 50 - MDW 110